

A MEDIO CAMINO

Fernando Henrique Cardoso
Alejandro Foxley

(editores)



A MEDIO CAMINO

NUEVOS DESAFÍOS DE LA DEMOCRACIA Y DEL DESARROLLO EN AMÉRICA LATINA



uqbar
EDITORES

Fernando Henrique Cardoso
Alejandro Foxley
(editores)



A MEDIO CAMINO

NUEVOS DESAFÍOS DE LA DEMOCRACIA Y DEL DESARROLLO EN AMÉRICA LATINA

COLECCION CIEPLAN



Dirección de Colección CIEPLAN: Eugenio Tironi

Este libro forma parte del proyecto «Una nueva agenda económico-social para América Latina», ejecutado por la Corporación de Estudios para Latinoamérica (CIEPLAN), Chile, y el Instituto Fernando Henrique Cardoso (iFHC), Brasil. El proyecto fue financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Las informaciones y opiniones presentadas aquí son de responsabilidad de los autores y no comprometen a las instituciones asociadas al proyecto.

Coordinadores del proyecto: Patricio Meller y Simon Schwartzman.

Equipo ejecutivo: Sergio Fausto, Patricio Meller, Simon Schwartzman e Ignacio Walker.

A MEDIO CAMINO
Nuevos desafíos de la democracia y del desarrollo en América Latina

ISBN: 978-956-8601-43-0

www.uqbareditores.cl
Av. Las Condes 7172 A
Teléfono: (56-2) 224 72 39

Dirección editorial: Isabel M. Buzeta Page
Edición a cargo de: Patricio González Ríos
Asistente editorial: Javiera Piriz Yaconi
Diseño de portada: Draft
Diagramación: Salgó Ltda.
Impresión: CyC Impresores

ÍNDICE

POLÍTICAS Y PROBLEMAS SOCIALES

EL DESAFÍO DE LA INNOVACIÓN PARA LA AMÉRICA LATINA DE HOY

José Miguel Benavente H.[1]

[1] Este artículo utiliza como insumos los documentos de trabajo preparados en este proyecto: Benavente et al. (2008), Bravo y García (2007), Dahlman (2007) y Vial (2007).

Introducción

Imaginemos que cada uno de nuestros países representa a un participante en una carrera ciclística. Como es sabido, el liderazgo de la carrera se va alternando con gran frecuencia según el esfuerzo absoluto y también relativo de los competidores. La punta también varía según las condiciones del camino y las potencialidades de los corredores en cada etapa. Algunos son mejores para las subidas, otros para los tramos más largos y están aquellos para quienes las carreras cortas son su fuerte.

Un aspecto que generalmente se observa en estas carreras es que los corredores –en este caso los países–, van agrupados. Están quienes se escapan y lideran el pelotón, seguidos por los segundones, quienes esperan en algún momento dar alcance a los primeros. Y está también un tercer grupo, que va marcando el paso, y así sucesivamente se van sucediendo los competidores.

Por un momento imaginemos que nuestra posición relativa dentro de la carrera tiene que ver con nuestro ingreso por habitante.[2] Las últimas cifras sugieren que el grupo de avanzada está conformado por países con ingreso por habitante mayor a US$ 35.000 anuales. Aquí se encuentran las grandes potencias económicas, las que han ocupado este sitial por muchos años, como también miembros recientes tales como Finlandia, Irlanda, algunos asiáticos, entre otros.

En el segundo grupo, también considerados países desarrollados, están Australia, Corea del Sur (en adelante Corea), Portugal, Nueva Zelandia y otros. Es decir, países desarrollados pero de historia más reciente, los que con sus ingresos

---

[2] Los índices tradicionales de desarrollo económico consideran esta medida, pues ella da cuenta del nivel de riqueza que tienen los países en forma comparativa.

por habitante entre US$ 24.000 y 30.000 al año aún deben imprimir mayor velocidad a sus bicicletas para poder alcanzar a los que lideran la carrera.

Más atrás comienzan a aparecer aquellos países que denominamos en vías de desarrollo. Aquellos que con la mitad del ingreso del grupo que los antecede, tienen alguna esperanza de transformarse en desarrollados –ojalá en un plazo breve. Aquí se encuentran algunos de los países bálticos, Argentina, Chile, Malasia, entre otros.

El objetivo de este artículo es revisar, a la luz de esta analogía ciclística, las principales características que poseen países que recientemente han logrado convertirse en desarrollados y la forma en que los países latinoamericanos pueden aspirar a lograrlo. El argumento central de este capítulo es que más de lo mismo, es decir, mantener ordenadas las cuentas macroeconómicas y buscar, mediante políticas neutrales y agregadas, darle mayor ritmo y velocidad a la bicicleta no es suficiente.

Buscar una estrategia hacia el desarrollo basada en forma exclusiva en la «transpiración» –esto es, elevar las tasas de ahorro y de inversión o bajar las volatilidades macroeconómicas, por mencionar solo algunas– representa una condición necesaria, aunque no suficiente, para conseguir alcanzar al grupo de países desarrollados que nos antecede.

Se plantea que la «inspiración» también juega un rol fundamental en esa estrategia. La incorporación de mayor conocimiento en las actividades económicas, la búsqueda de mejores prácticas productivas, como también las oportunidades que la innovación –en su sentido más amplio– ofrece a través de las mejoras de productos, de gestión, de servicios, de logística y transporte, pueden –y así lo revela la evidencia– afectar la tasa a la cual los países crecen.

Con este fin, primeramente se hará un diagnóstico acerca de justamente aquella parte que está más relacionada con la parte de «inspiración» en el crecimiento económico. Revisaremos la Productividad Total de Factores (PTF) en nuestra región y en forma comparativa con otras latitudes. Enseguida revisamos algunos elementos que estarían detrás de la pobre evolución que muestra esta variable en América Latina, amparados en una visión de resultados más que de insumos. Ampliaremos la mirada al distinguir elementos que podrían afectar la productividad al separarlos entre aquellos de carácter más agregado y aquellos más específicos, ilustrando esto con el caso de la manufactura. En relación con lo anterior, revisamos algunos indicadores complementarios que nos podrían dar luces acerca de los principales obstáculos que las economías latinoamericanas están enfrentando para mejorar sus indicadores de competitividad y, a la larga, de crecimiento económico. Finalmente, y a la luz de lo discutido, se plantean algunas medidas que podrían ayudar a incrementar el desempeño de nuestras economías en estas materias.

1. La inspiración: el rol de la Productividad Total de Factores (PTF) en la dinámica de crecimiento en América Latina

El enfoque tradicional de los determinantes del crecimiento económico se ha basado en la aplicación de una analogía macroeconómica con la función de producción, con el objeto de separar los aportes de la acumulación de factores sobre el crecimiento (Solow 1956). Para ello se suelen incorporar correcciones a la calidad de los mismos, así como ajustes por variaciones en su tasa de utilización derivadas de fluctuaciones cíclicas. De la aplicación de este método queda un residuo, es decir, una fracción del crecimiento económico que no es explicado por la acumulación de factores, que suele ser bastante elevado. Este residuo es lo que se conoce como Productividad Total de los Factores (PTF), la que representaría los efectos de ganancias sistemáticas en eficiencia global, aprovechamiento de economías de escala, así como los de innovaciones e introducción de nuevas tecnologías y productos. Las teorías más modernas del crecimiento (Romer 1990) asignan un rol fundamental a la innovación en la explicación de este residuo. Una forma más gráfica de ilustrar este concepto sería haciendo la analogía con aquella parte del crecimiento basada en la inspiración, mientras que la acumulación de capital mediante el ahorro y la inversión junto con la utilización del capital humano estaría más cerca del crecimiento basado en la transpiración.

Gráfico Nº 1

FUENTES DEL CRECIMIENTO DEL PIB (1960-2000)

8.00%
7.00%
6.00%
5.00%
4.00%
3.00%
2.00%
1.00%
0.00%
Países industrializados
China
Resto Este de Asia
América Latina
Sur de Asia
Trabajo y educación
Capital
PTF

Fuente: Bosworth y Collins (2002).

Bosworth y Collins (2003) examinaron la evidencia sobre fuentes del crecimiento económico en América Latina durante las últimas cuatro décadas. Sus resultados, que aparecen en el Gráfico Nº 1, muestran un contraste muy llamativo entre América Latina y otras regiones.

El principal hecho a destacar es que el crecimiento económico de la región ha sido relativamente bajo, y claramente insuficiente para acortar las brechas de ingreso con el mundo desarrollado. Al revisar el gráfico se observa la inusitada importancia del trabajo en el crecimiento de la región. Así, el crecimiento económico en América Latina ha estado basado principalmente en la transpiración, advirtiéndose que los elementos relacionados con la inspiración casi no juegan rol alguno. En efecto, tanto el aporte de capital y principalmente la PTF, aparecen realizando un aporte minúsculo al crecimiento, muy por debajo de las otras regiones.

Se podrían resumir estos hallazgos declarando que América Latina ha crecido principalmente sobre la base de aprovechar su creciente disponibilidad de mano de obra, con bajos niveles de esfuerzo de acumulación de capital y casi sin aportes de la PTF. Esto se parece mucho a la historia antigua del desarrollo económico de la humanidad y muy poco a la historia de la explosión de la prosperidad económica posterior a la Revolución Industrial. Por otra parte, resulta preocupante que este patrón de desarrollo tenga lugar en una región donde abunda la informalidad laboral, y donde una elevada proporción de la población en edad de trabajar ha optado por migrar a Estados Unidos o Europa. Esos fenómenos sugieren que el bono demográfico no ha sido aprovechado integralmente debido a problemas para materializar las inversiones. En la medida en que esto ocurra y no se creen suficientes empleos bien remunerados, es muy posible que la incorporación de nuevas generaciones al mercado laboral vaya acompañada por frustración creciente y tensiones sociales que empeoren el clima para las nuevas inversiones, convirtiendo así el «bono demográfico» en una verdadera maldición.

En un estudio más reciente, Loayza et al. (2004) han examinado en detalle las contribuciones de los factores productivos al crecimiento de los países latinoamericanos, tanto a nivel de países individuales como por subperíodos. La información a nivel agregado para la región en su conjunto aparece en el Gráfico Nº 2. Ella muestra la fuerte influencia del ciclo económico, tanto sobre la PTF como sobre el aporte de la acumulación de capital al crecimiento. Sin perjuicio de ello, se puede apreciar que incluso en las décadas relativamente «buenas» (1960-1990) el aporte de ambos componentes fue todavía muy bajo.

Gráfico Nº 2
COMPOSICIÓN DE CRECIMIENTO POR DÉCADAS

Fuente: Loayza et al. (2004).

Lo anterior confirma la idea original de que efectivamente la PTF es el aspecto con mayor rezago en la evolución que ha tenido el progreso económico en la región. Independientemente del ciclo, la gran parte de las mejoras observadas se han debido principalmente al aporte que hace el factor trabajo seguido por el del capital. Este patrón, en el cual los aspectos se vinculan a la eficiencia económica o mejor uso de lo ya obtenido, abre la pregunta acerca de los factores que pudiesen afectar este pobre desempeño de la PTF a nivel regional.

Existe una amplia literatura acerca de la relevancia de un conjunto de reformas sobre la evolución observada en la PTF. En primer lugar, al parecer las reformas económicas de las décadas de 1980 y 1990 tuvieron un impacto no despreciable. Si se relaciona el aumento en la PTF en los años 90 con el aumento registrado en el «índice de reformas económicas» calculado por Morley et al. (1999), de CEPAL, quienes extendieron el cálculo previo de Lora y Barrera (1997), entre 1960 y 1991 se encuentra una relación positiva y significativa. Sin duda es sugerente el hecho de que aquellos países que avanzaron más en estabilizar y liberalizar sus economías son los que presentan también mayores aumentos en la PTF en el último período bajo análisis. La evidencia sugiere que las reformas al comercio exterior, liberalización financiera, apertura de cuenta de capitales, privatizaciones y reformas tributarias, vistas ahora en forma individual, tuvieron un impacto positivo, con la única excepción de la apertura de la

cuenta de capitales, en la cual existe una leve asociación negativa, pero que no es estadísticamente significativa.

Literatura más reciente, sin embargo, ha sugerido que existiría un conjunto adicional de variables estrechamente relacionadas con mejoras en la PTF, esta vez más asociadas con cambios en la tasa de crecimiento más que en su nivel. Las variables anteriormente discutidas pareciera que tuviesen un efecto de una vez y por siempre, mientras que aquellas relacionadas con las mejoras en el capital humano y, particularmente aquellas vinculadas con las actividades científicas y de innovación, muestran tener un significativo impacto sobre la trayectoria de la PTF en el largo plazo.

Tal como lo sugiere Rouvinen (2002), los gastos en investigación y desarrollo (I&D) reportados por los países tendrían un efecto permanente sobre la evolución del producto per cápita, afectando principalmente a la PTF. El mismo autor sugiere, eso sí, que el impacto tendría rezagos importantes, ya que en promedio, cambios significativos en los recursos destinados a la generación de nuevas ideas, que pueden ser aplicadas en productos y procesos productivos, impactan en la actividad económica con un atraso de entre tres y cinco años dependiendo de la distancia que tenga el país respecto de las mejores prácticas productivas.

Lo anterior se traduciría en que el retorno a este tipo de inversiones sería de relevancia –tal como se muestra en los trabajos de Lederman y Maloney (2003) y Benavente et al. (2006)–, dado que la rentabilidad social y privada asociadas a las actividades científicas y de innovación superan largamente el retorno al capital físico, corregido este por las diferencias por riesgo.[3]

Una mirada de carácter microeconómico nos ofrece una nueva visión respecto de la dinámica de productividad observada en los países. Tal como lo sugieren los pioneros trabajos de Roberts y Tybout (1996), las mejoras de productividad observadas a nivel de sectores productivos en América Latina responderían a tres fuentes principales. La primera sería la posibilidad de que nuevas firmas entren a los mercados bajo la idea de que estas ofrecen alguna ventaja sobre las que ya existen, muchas de ellas asociadas a mejoras productivas y a la conquista de nuevos nichos no explotados con anterioridad. La segunda fuente tiene que ver con la salida de firmas poco productivas resultantes del proceso de competencia, debido a que no lograron convertirse en rentables. La tercera fuente de mejoras de productividad a nivel sectorial dice relación con las

---

[3] Estudios similares en que se utiliza el número de patentes o la razón de científicos sobre la población total para aproximar la capacidad de innovación de una sociedad, muestran que ambos factores están positivamente correlacionados con indicadores de *performance* económica en América Latina (Bravo y García 2007 y los estudios allí citados).

prácticas de gestión, producción y marketing que tienen las firmas actualmente en operación, las que les permiten sobrevivir a la competencia e incluso crecer, dependiendo de lo exitosas que resulten sus estrategias. Como se puede inferir, la primera y tercera fuente están estrechamente vinculadas con los conceptos de innovación, tanto de producto como de proceso y gestión del negocio.

Crespi (2006) y Bergoeing et al. (2006) muestran que, efectivamente, las mejoras observadas en la productividad industrial chilena responden a estas tres fuentes. No obstante lo anterior, la importancia relativa de cada una de ellas cambia en el tiempo de acuerdo al tipo de políticas implementadas. Es así que, en las etapas de reformas macro, cuando se redujeron las barreras al comercio junto con la alineación de los precios relativos que dan cuenta efectivamente de costos alternativos, se produjo que muchas de las mejoras en PTF observadas a nivel agregado (sectorial) fueran explicadas por la entrada de firmas eficientes –varias de ellas extranjeras– y, particularmente relevante, por la salida de aquellas menos eficientes. Un fenómeno similar se observó en otras latitudes.[4]

No obstante lo anterior, si bien estas reformas pueden tener un impacto en el tiempo, es esperable que este vaya decayendo, pues refleja en forma dinámica la manera en que las firmas logran adaptarse a las nuevas condiciones del entorno. Evidencia más reciente sugiere que en aquellos países en que las reformas tienen un buen tiempo de haber sido implementadas, la PTF de aquellas firmas salientes no es tan diferente de las aquellas incumbentes e, incluso, algunas firmas que recién están incorporándose a los mercados lo hacen con niveles de productividad aun más bajos que las que ya están en producción.

Tal como lo sugiere Crespi (2006), lo anterior se debería a que las nuevas firmas estarían en busca de nichos de mercado, explotando de esta forma algunas cualidades de nuevos productos más que solo persiguiendo la eficiencia en su producción. Claramente, estamos hablando de innovaciones de producto. Por otra parte, también se observa que las incumbentes necesitan desarrollar estrategias competitivas y productivas de manera de, o bien alcanzar nuevos nichos mediante la diferenciación, o bien tratar de hacer que su producción sea más eficiente. Esto último es aun más relevante frente a situaciones en las que la demanda respectiva se ve afectada por ciclos económicos depresivos.

En suma, en especial aquellos países que tempranamente implementaron reformas macroeconómicas convencionales, vieron que muchas de sus grandes ganancias de eficiencia comenzaron a agotarse. Los cambios inducidos por reformas importantes a los mecanismos de precios, en particular relacionados con tarifas, y el costo de algunos insumos relevantes, lograron un proceso de

---

[4] Roberts y Tybout (1996) documentan varios casos en América Latina.

destrucción creadora a nivel agregado. No obstante lo anterior, esto no duró para siempre.

El desafío hoy en día es cómo aumentar la productividad de un país, cuando las ganancias de eficiencia, debidas a la entrada de firmas asimismo más eficientes y a la salida de aquellas ineficientes, ya no otorgan mucho rendimiento. Cómo conseguir lo anterior allí donde las mejoras generalmente se deben a que las firmas ya en operación dentro del mercado implementan en forma rutinaria adelantos en sus procesos productivos o, lisa y llanamente, comienzan a generar mecanismos para ir conquistando mercados nuevos basados en la incorporación de nuevos productos y nuevos servicios a la economía. Estos dos últimos conceptos están muy de la mano con lo que en la literatura de negocios se denomina competitividad, ya sea de una firma o en forma más agregada de un país. Exploraremos esto en la siguiente sección.

2. La mirada por el lado de los resultados: competitividad internacional

El Foro Económico Mundial (FEM) define la competitividad de una economía como el «conjunto de factores, políticas e instituciones que determinan el nivel de productividad de un país» (2006:28). En los últimos años ha cundido la práctica de construir indicadores, muchos de ellos de carácter cualitativo, para intentar evaluar la capacidad de crecimiento de las economías. Dentro de esta familia de indicadores cabe mencionar los Índices de Competitividad,[5] que combinan indicadores «duros» con otros elaborados a partir de encuestas a ejecutivos y líderes empresariales en un centenar de países para construir índices agregados y subíndices para establecer rankings ordinales de países en cada categoría y en el agregado.

En general, los autores de estos informes enfatizan que estos indicadores no son predictores del crecimiento futuro, sino más bien dan señales acerca del potencial relativo de crecimiento a mediano plazo,[6] el que puede materializarse o no dependiendo del ciclo económico local, de las fluctuaciones de la economía global, de las propias políticas económicas, entre otros factores. La práctica acumulada ya por más de una década con este tipo de indicadores sugiere que

---

[5] Los más conocidos son los que elaboran anualmente el Foro Económico Mundial, basado en Ginebra, y el IMD, de Lausanne. Si bien ambas entidades colaboraron en sus inicios, ellas separaron aguas a mediados de la década de 1990.

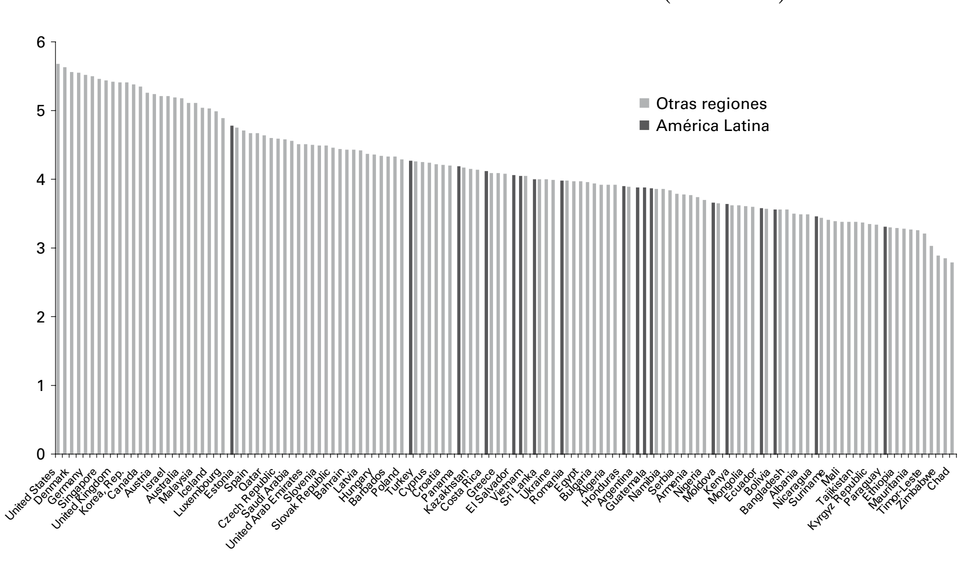
[6] Por ejemplo, el Foro Económico Mundial ha explicitado que aquel intenta medir el potencial relativo de crecimiento a cinco años plazo aproximadamente.

más que la ubicación en rankings globales, lo realmente útil como instrumento de análisis y de diagnóstico, es la información sobre áreas, actividades o instituciones que, a la luz de una comparación global, aparecen como relativamente débiles, especialmente cuando se comparan con los grupos de referencia apropiados.[7] En este sentido, aquel tipo de indicadores debería ser útil para evaluar cuán favorable es el ambiente para que se desarrollen buenas inversiones, así como para identificar si existen condiciones apropiadas para que se desarrolle la innovación y se produzcan aumentos sistemáticos en la PTF.

Los indicadores de competitividad del FEM son un buen punto de partida para este análisis, ya que durante más de una década dicha institución ha hecho un esfuerzo sistemático por ligar explícitamente estos indicadores con las posibilidades de crecimiento de las economías, vinculando diversos subíndices con variables que se pueden relacionar directamente con el marco conceptual que ha sustentado los desarrollos empíricos sobre crecimiento económico.[8]

Gráfico Nº 3

ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD GLOBAL (2007-2008)



Fuente: Foro Económico Mundial (2007).

---

7 Si bien en la práctica dichos grupos normalmente se asocian a factores geográficos, ellos no pueden ser los más relevantes. Por ejemplo, el grupo de referencia para un país en desarrollo pequeño, alejado y rico en recursos naturales, como Chile o Perú, debería ser muy distinto al de un país grande, con una base productiva muy diversificada, como Brasil o México. En ninguno de estos casos el grupo relevante va a estar constituido exclusivamente por países de la región. Es más, es muy posible que no incluya a otros países de América Latina.

8 Véase Porter et al. (2000), y Sala-i-Martin y Artadi (2004).

El Gráfico Nº 3 muestra el ordenamiento de los países considerados en el «Informe de Competitividad Global 2007-2008» del FEM. Los países destacados en verde son aquellos de América Latina. Una primera mirada sugiere que los países de la región se ubican predominantemente en la mitad inferior del grupo de países y solo Chile está en el cuarto superior de la distribución. Por otra parte, se observa que América Latina sea quizá la región más heterogénea en cuanto a la distribución de valores del índice, debido principalmente a la gran separación que existe entre Chile y los países que lo siguen más de cerca, elemento que ha sido destacado en varias ocasiones por el FEM (López-Claros 2005).

Si bien el gráfico anterior no da cuenta de los aspectos evolutivos que existen detrás del índice, adentrarse en los componentes sí aporta información útil para el diagnóstico, especialmente cuando se la integra en un marco conceptual coherente.[9]

La premisa inicial de este enfoque es que en etapas tempranas de desarrollo es más importante la acumulación de factores primarios (trabajo y capital), pero luego de traspasar un umbral, al entrar en una etapa intermedia, las ganancias de eficiencia pasan a cobrar más relevancia, para culminar en una tercera etapa, aquella en la que se encuentran hoy los países actualmente desarrollados, en que la innovación y el progreso tecnológico toman la delantera. En todas las etapas están presentes estos elementos como factores que inciden en las posibilidades de crecimiento futuro, pero su importancia relativa es la que cambia a lo largo de la trayectoria de crecimiento.

Estas ideas han sido implementadas en la práctica agrupando diversos subíndices en tres grandes categorías: acumulación de factores (AF), ganancias de eficiencia (GE) e innovación y tecnología (IT), las que se ponderan de acuerdo a la escala detallada en el Cuadro Nº 1, que además ubica a los países de la región en las etapas de desarrollo en las que se encuentran.

Allí se aprecia que una buena parte de los países latinoamericanos ha alcanzado la Etapa II de desarrollo. Muchos de ellos han pasado a esta etapa recientemente, como República Dominicana, el que en 2004 se encontraba en la Etapa I, y Perú y Brasil, que en el mismo año se encontraban en transición desde la Etapa I hacia la II.

---

[9] En el caso del FEM ha existido un esfuerzo sistemático por proveer de ese marco conceptual. Este fue iniciado por los equipos liderados por Jeffrey Sachs y Andrew Warner en la Universidad de Harvard a mediados de la década de 1990 y ha sido continuado más recientemente por Xavier Sala-i-Martin de la Universidad de Columbia. En sus últimas versiones se ha ido imponiendo un enfoque que enfatiza el rol diferencial de los elementos que influyen en las posibilidades de crecimiento, dependiendo del nivel de desarrollo y sofisticación de las economías nacionales (Porter et al. 2001; Sala-i-Martin y Artadi 2004).

Cuadro Nº 1

COMPONENTES Y PONDERACIONES DEL ÍNDICE
DE COMPETITIVIDAD GLOBAL DE 2004

Nivel de ingreso per cápita (US$ 2004, ppp)	*Etapa I*	*Transición 1*	*Etapa II*	*Transición 2*	*Etapa III*
	2000 <	*2000< y 3000<*	*3000< y 9000<*	*9000< y 17000<*	*17000<*
			Ponderación de elementos		
Requisitos básicos	50%	50%> >40%	40%	40%> >30%	30%
Eficiencia	40%	40%< >50%	50%	50%> >40%	40%
Tecnología e innovación	10%	10%	10%	10%< <30%	30%
Países (2004)	Bolivia	Brasil	Argentina		
	Colombia	Ecuador	Chile		
	República Dominicana	El Salvador	Costa Rica		
	Guatemala	Perú	México		
	Honduras		Panamá		
	Nicaragua		Uruguay		
	Paraguay				
	Venezuela				

Fuente: Sala-i-Martin y Artadi (2004).

La desagregación de la información para identificar la posición relativa de los países en cada uno de los llamados «pilares de la competitividad», que a su vez se agrupan en las tres categorías mencionadas, otorga una visión más fina de los desafíos prioritarios que ellos deben enfrentar. Esta información aparece en los cuadros Nº 2, Nº 3 y Nº 4.

La imagen que se proyecta a partir de estos indicadores es bastante negativa. En el caso de los requisitos básicos para el crecimiento (Cuadro Nº 2), llama la atención que, con excepción de lo que se refiere al desarrollo inicial de servicios sociales (salud y educación), en todos los demás aspectos más de la mitad de los países de la región se ubica en la mitad inferior del ranking. Llama también la atención la heterogeneidad: mientras Chile se ubica en el tercio superior del ranking en casi todos los pilares (destaca la considerable baja experimentada por este país en el pilar de educación primaria y salud), el resto de los países de la región se ubica sistemáticamente en la mitad inferior de los rankings: una primera lección de este análisis es que tratándose de América Latina es difícil generalizar. Por último, cabe destacar dos falencias bastante frecuentes en lo que se refiere al funcionamiento de las instituciones y al desarrollo de la infraestructura, elementos que resultan clave para poder iniciar un proceso de desarrollo acelerado.

Cuadro Nº 2

SITUACIÓN DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA EN LOS PILARES QUE INFLUYEN EN REQUISITOS BÁSICOS PARA EL CRECIMIENTO

País	*Requisitos Básicos*		*Instituciones*		*Infraestructura*		*Macroeconomía*		*Salud y Ed. Prim.*	
	Posición	*Puntaje*	*Posición*	*Puntaje*	*Posición*	*Puntaje*	*Posición*	*Puntaje*	*Posición*	*Puntaje*
Promedio A, Latina		4,30		3,40		3,11		4,30		6,41
Chile	28	5,35	25	4,88	35	4,41	7	5,70	57	6,43
Panamá	46	4,72	65	3,77	46	4,10	75	4,27	27	6,76
México	53	4,61	69	3,68	64	3,41	54	4,63	31	6,71
El Salvador	54	4,60	61	3,80	54	3,75	64	4,44	60	6,41
Uruguay	61	4,51	42	4,29	58	3,59	109	3,73	59	6,41
Trinidad y Tobago	63	4,49	85	3,41	70	3,29	38	4,88	64	6,39
Costa Rica	64	4,48	55	3,97	73	3,22	81	4,23	52	6,49
Argentina	67	4,42	112	2,98	72	3,26	51	4,64	23	6,78
Colombia	73	4,34	68	3,70	75	3,15	65	4,43	88	6,07
Ecuador	74	4,34	116	2,92	94	2,65	21	5,18	41	6,59
Guatemala	75	4,32	81	3,49	74	3,20	79	4,24	73	6,34
Perú	76	4,28	96	3,25	91	2,69	49	4,66	48	6,53
Jamaica	79	4,24	76	3,58	53	3,75	118	3,21	65	6,39
Venezuela	85	4,19	125	2,38	84	2,78	26	5,11	53	6,48
Brasil	87	4,14	91	3,29	71	3,29	114	3,42	47	6,54
República Dominicana	89	4,09	93	3,26	80	2,86	85	4,20	89	6,04
Honduras	90	4,07	110	3,03	81	2,86	87	4,18	80	6,22
Nicaragua	95	3,93	102	3,15	101	2,34	89	4,07	83	6,16
Bolivia	98	3,89	118	2,90	107	2,22	77	4,25	81	6,20
Paraguay	102	3,81	122	2,66	109	2,15	90	4,07	68	6,38
Guyana	108	3,58	115	2,93	104	2,27	121	2,81	75	6,31

Escala de colores sobre la base de la ubicación en ranking general

0 - 20
21 - 40
41 - 60
61 - 80
81 - 100
101 -

Fuente: Base de datos *Doing Business* (http://www.doingbusiness.org/).

En lo que respecta a los elementos que permiten promover mayores niveles de eficiencia y productividad en la economía (Cuadro Nº 3), la situación es parecida, aunque generalmente más deficitaria. Así, podemos ver que más de un tercio de los países de la región se ubica sistemáticamente en el tercio inferior del ranking general.

Por su parte, al comparar con los indicadores anteriores, se observa que, excepto Chile, los países latinoamericanos aparecen ya en forma bastante más rezagada en comparación con otras latitudes. Teniendo en cuenta que la educación superior, tal como se ha presentado aquí, forma parte fundamental en la parte del crecimiento liderado por la inspiración, aquí existe un espacio mayor de atención que debe ser considerado.

Cuadro Nº 3

SITUACIÓN DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA EN LOS PILARES QUE INFLUYEN EN PROMOTORES DE EFICIENCIA

País	*Amplificadores de eficiencia*		*Educación superior y entrenamiento*		*Eficiencia de mercados*		*Preparación tecnológica*	
	Posición	*Puntaje*	*Posición*	*Puntaje*	*Posición*	*Puntaje*	*Posición*	*Puntaje*
Promedio A, Latina		3,60		3,65		3,96		3,19
Chile	31	4,58	40	4,48	24	5,04	35	4,22
Costa Rica	51	4,08	52	4,26	52	4,25	44	3,74
Jamaica	53	4,06	67	3,94	61	4,19	40	4,04
Brasil	57	3,94	60	4,10	58	4,21	57	3,50
México	59	3,91	71	3,88	48	4,35	56	3,51
Panamá	62	3,86	74	3,75	42	4,41	59	3,41
Trinidad y Tobago	64	3,82	65	3,97	69	4,11	60	3,40
Colombia	65	3,82	69	3,89	51	4,32	65	3,24
Argentina	66	3,79	39	4,51	94	3,68	70	3,19
Perú	67	3,70	72	3,79	66	4,12	69	3,21
El Salvador	68	3,70	83	3,51	50	4,32	64	3,27
Uruguay	73	3,63	55	4,19	116	3,42	63	3,27
República Dominicana	76	3,58	91	3,36	82	3,95	58	3,42
Guatemala	82	3,46	94	3,19	77	4,03	71	3,17
Venezuela	84	3,40	78	3,63	110	3,53	77	3,02
Nicaragua	95	3,15	93	3,23	98	3,65	98	2,59
Ecuador	96	3,13	97	3,09	112	3,51	88	2,79
Bolivia	97	3,13	89	3,40	111	3,53	111	2,46
Honduras	100	3,10	95	3,11	107	3,56	95	2,63
Guyana	114	2,89	114	2,54	106	3,56	101	2,57
Paraguay	115	2,89	102	2,93	121	3,33	115	2,40

Escala de colores sobre la base de la ubicación en ranking general

0 - 20
21 - 40
41 - 60
61 - 80
81 - 100
101 -

Fuente: Base de datos *Doing Business* (http://www.doingbusiness.org/).

Finalmente, en lo que respecta a capacidades de innovación y tecnología (Cuadro Nº 4) –área que presenta especiales dificultades de medición–, la situación se repite, aunque aquí Brasil, Chile y Costa Rica constituyen un núcleo que se ubica claramente separado del resto.

Más allá de los países que están en la punta, lo que también llama poderosamente la atención de estos últimos indicadores es la gran cantidad de países de la región que se encuentra en las posiciones posteriores de los índices comparativos. Es decir que, para estos últimos, pensar que parte de sus estrategias de crecimiento llevará a un sello de inspiración, será, en términos relativos, más difícil aún. Un caso ilustrativo de lo anterior lo constituye Perú. Si bien se reconocen sus grandes logros en términos de reformas, las que le han permitido

crecer a un elevado ritmo durante estos últimos años, una vez que este efecto de carácter macro se agote, las restricciones que tendrá para poder seguir manteniendo tales tasas de crecimiento –hoy, cuando el conocimiento juega un rol más importante– serán enormes.

Lo anterior realza la importancia que tienen los elementos relacionados con lo que se ha denominado la «economía del conocimiento» en las estrategias de desarrollo de los países, las que deben ir de la mano con las políticas de ordenamiento macro. Lamentablemente, el énfasis ha estado muy centrado en estas últimas medidas, mientras que las primeras por lo general no son reconocidas como relevantes, o bien se asume que se ajustan en forma automática cuando las segundas han sido implementadas.

Cuadro Nº 4

SITUACIÓN DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA EN LOS PILARES QUE INFLUYEN EN CAPACIDADES DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

País	*Factores de innovación*		*Sofisticación negocios*		*Innovación*	
	Posición	*Puntaje*	*Posición*	*Puntaje*	*Posición*	*Puntaje*
Promedio A, Latina		3,45		3,94		2,96
Chile	33	4,22	30	4,88	39	3,56
Costa Rica	35	4,16	34	4,66	36	3,65
Brasil	38	4,09	38	4,61	38	3,56
Colombia	48	3,82	48	4,34	57	3,3
México	52	3,8	52	4,3	58	3,29
Jamaica	56	3,77	56	4,22	54	3,32
Panamá	62	3,64	53	4,29	85	2,99
Trinidad y Tobago	63	3,63	64	4,1	67	3,17
Guatemala	64	3,63	60	4,19	78	3,07
Peru	68	3,61	47	4,35	92	2,86
El Salvador	75	3,51	62	4,13	89	2,89
Argentina	79	3,44	75	3,85	83	3,03
Uruguay	80	3,41	80	3,71	74	3,1
República Dominicana	91	3,22	79	3,72	99	2,72
Venezuela	96	3,14	91	3,48	96	2,8
Ecuador	97	3,14	82	3,63	105	2,65
Honduras	100	3,07	87	3,53	107	2,61
Guyana	106	2,95	97	3,42	116	2,48
Nicaragua	107	2,94	109	3,23	106	2,64
Paraguay	117	2,68	112	3,16	123	2,2
Bolivia	119	2,64	119	2,97	120	2,31

Escala de colores sobre la base de la ubicación en ranking general

0 - 20
21 - 40
41 - 60
61 - 80
81 - 100
101 -

Fuente: Base de datos *Doing Business* (http://www.doingbusiness.org/).

Otros conjuntos de indicadores, como aquellos referidos al clima de negocios del Banco Mundial[10] o los de gobernabilidad, también producidos por esa institución,[11] proveen una imagen similar: esta es una región disímil, con unos pocos países que tienden a destacarse en casi todas las categorías que inciden en el potencial de desarrollo, entre los que sobresale Chile, mientras que la gran mayoría presenta serias deficiencias en la mayoría de las dimensiones estudiadas. Cuando se relaciona el nivel de los diversos indicadores con el grado de desarrollo de los países, gran parte de la región se ubica por debajo de los niveles que les correspondería según esas tendencias, nuevamente con la excepción de Chile, que dependiendo del tipo de indicadores de que se trate, puede estar acompañado de países como Uruguay o Costa Rica.

En resumidas cuentas, el diagnóstico que surge es que para la mayoría de los países de la región, el elemento de inspiración en la trayectoria de crecimiento aparece como aquel de mayor rezago. Probablemente, para algunos, los temas macroeconómicos son aun más urgentes, pero más temprano que tarde, en especial en países que alcancen regímenes de mayor estabilidad económica y sobre todo democrática, se enfrentarán con el problema de cómo mantener altas tasas de crecimiento.

Hasta el momento se ha argumentado que las condiciones macroeconómicas son muy relevantes, pero no suficientes para mantener una tasa de crecimiento sostenible en el largo plazo. Tal como en los modelos de crecimiento endógeno, la creación de nuevos mercados o las mejoras en la eficiencia productiva constituyen el principal motor de crecimiento en el largo plazo. Y la evidencia apunta a ello en forma contundente. No solo en forma agregada, sino que incluso al mirar a nivel meso y microeconómico.

El desafío está en visualizar la forma en que este proceso de incorporación de mayor conocimiento a las actividades productivas de un país se pueda hacer en forma rápida y eficiente. Tal como se mencionó en la introducción, esta es una carrera en que todos se están moviendo. La capacidad de alcanzar al grupo de países que nos antecede dependerá no solo de las condiciones del camino, sino también de la bicicleta y la musculatura que hayamos desarrollado.

De acuerdo a lo que sugiere el World Economic Forum (WEF), una vez que se ha avanzado en la carrera los elementos de inspiración comienzan a tener cada vez mayor importancia. Y es justamente aquí donde tenemos menor claridad

---

10 Se puede acceder a ellos a través de la siguiente dirección electrónica: http://www.doingbusiness.org/

11 Se puede acceder a ellos, así como a descripciones de la metodología y artículos relacionados en: http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/WBI/EXTWBIGOVANTCOR/0,,contentMDK:20771165~menuPK:1866365~pagePK:64168445~piPK:64168309~theSitePK:1740530,00.html

acerca de cómo enfrentarlos. Es por ello que, antes de seguir adelante, vale la pena detenerse y analizar con cuidado estos aspectos menos abordados en la literatura económica tradicional. Ello nos ayudará a comprender el fenómeno de la innovación, el cual estaría en gran medida detrás de la solución de este desafío.

3. Innovación: qué es, cómo opera y qué se puede hacer para incrementarla

En la literatura especializada, la innovación es entendida tanto como un concepto como un resultado. Proceso en el cual se reúne un conjunto de actividades que se llevan a cabo al interior de una organización que tiene como fin último generar innovaciones. Pero entonces, ¿qué son las innovaciones?

El manual de Oslo de la OCDE entiende las innovaciones como productos, procesos, servicios, formas de organización y técnicas de mercadeo que son novedosos o que se generen de manera novedosa. La novedad tiene que ver con el ámbito bajo el cual se analiza, pudiendo la innovación ser novedosa para la institución que la realiza, aunque ya conocida en otros sectores; novedosa en un ámbito local o nacional, o novedosa en el ámbito internacional. Esta última es la que se conoce como innovación radical. Ahora bien, más allá de lo novedoso que surge de comparar con lo existente, lo central de la innovación, y que la diferencia de las meras ideas, es que exista alguien –diferente a quien la genera–, que esté dispuesto a «pagar» por esta innovación.

El concepto de pago tiene que ver con la utilidad que le reportaría a quien utiliza o hace uso de la innovación. El pago no está necesariamente relacionado con un desembolso monetario asociado a esta, pero ella sí posee o representa un cierto valor para quien la usa. Aquí radica la idea de que una innovación debe estar «sancionada» por alguien. Muchas veces se hace referencia al mercado en este proceso, el cual le otorga valor a la innovación en sí misma.

Este proceso de innovación que generan las ya definidas innovaciones, se nutre de un amplio conjunto de insumos que hacen posible que ellas existan. En primer lugar, están las ideas, presentes en las personas que realizan la innovación, luego incorporadas en las personas que participan en el proceso y en los bienes que se utilizan –como un insumo, maquinarias y equipo–, o bien, en forma desincorporada –ya sea en trabajos académicos, documentos, otros medios escritos o visuales que pueden ser de utilidad. La forma en que las personas poseen esos conocimientos también es variable: pueden haberlos adquirido bajo un formato como los anteriormente descritos o de otra(s) forma(s) derivadas de su propia experiencia.

El segundo elemento fundamental tiene que ver con los recursos financieros. Estos recursos se refieren a aquellos necesarios para que el proceso innovador

no solo se crea y exista, sino también pueda mantenerse a través del tiempo. Estos recursos se requieren para comprar maquinarias y equipo necesarios para el proceso innovador, para pagar los sueldos y salarios de las personas involucradas en el procesos innovativo, así como para saldar los repuestos, insumos u otros bienes menores imprescindibles para que el proceso de innovación se mantenga; asimismo, deben contemplarse los recursos orientados a introducir innovaciones en los mercados relevantes. Bajo este último punto se incluyen las pruebas de mercado, los modelos de comercialización, el proceso de registro de propiedad intelectual correspondiente (como patentes), por mencionar algunos. Es decir, los recursos financieros que requieren todas las actividades necesarias para que la idea plasmada en un elemento tangible o servicio finalmente sea aceptada por quienes conforman el ámbito hacia el cual está orientada la innovación. Muchos de los recursos financieros invertidos en este proceso están relacionados con lo que se denomina comúnmente gastos en investigación y desarrollo (I&D), que son claramente tipificados en el Manual de Frascati de la OCDE.

El tercer elemento –quizás el más relevante– tiene que ver con las personas. El proceso innovativo se nutre necesariamente de personas que estén dispuestas a crear y mantener este tipo de procesos al interior de sus propias unidades. Este capital humano no está relacionado únicamente con las ideas, como se plantea en los párrafos anteriores, sino también con la experiencia, la que permitirá transformar aquellas ideas en innovaciones mediante la utilización de los recursos materiales, financieros y humanos con que cuenta la organización.

El conocimiento de este capital humano se relaciona con la forma de decodificar ideas que provienen del mundo académico, de empaquetar los resultados de las investigaciones desarrolladas tanto fuera como también al interior de la organización, de velar por que los derechos de propiedad no sean vulnerados y por ello generar las prácticas legales necesarias, de encantar al mercado o nicho hacia el cual están orientadas las innovaciones, o bien saber leer los requerimientos de estos con el fin de traducirlos en demandas específicas para el desarrollo de soluciones al interior de la organización. En fin, este capital humano, clave en el proceso de innovación, debe contar con un sinnúmero de atributos muchas veces difíciles de ser absorbidos en los programas tradicionales de enseñanza.

4. Rol del Estado en la innovación

Uno de los aspectos más complejos de la innovación tiene que ver con su financiamiento. El principal indicador utilizado para medir el esfuerzo que un país hace en esta materia es el conocido *gasto en investigación y desarrollo* (I&D) como

porcentaje del PIB. En los indicadores de competitividad anteriormente analizados, este es quizás el índice que representa el mayor atraso en los países de América Latina. Ninguno de nuestros países gasta más allá del 0,8% de su PIB en I&D. Cabe recordar que, durante el año 2005, los países europeos acordaron elevar su gastos en I&D a un nivel superior al 3% de su producto.[12]

No obstante lo anterior, las cifras muestran que el Estado participa en forma permanente en las actividades ligadas a la innovación, no solo a través del pago de los salarios de algunos investigadores asociados a las universidades y centros científicos, sino también mediante subsidios y créditos para apoyar las actividades de investigación y, sobre todo, de desarrollo, las que llevan adelante las empresas privadas. La pregunta es por qué el Estado financia estas actividades y qué problemas enfrenta al hacerlo. Se argumenta que la necesidad de que el sector público financie las rutinas de innovación al interior de las instituciones, especialmente de las empresas, descansa en el concepto de «falla de mercado», donde muchas de estas fallas están presentes en el caso de la innovación.

Unos de los principales problemas de la innovación y sus actividades relacionadas tienen que ver con la falta de apropiabilidad de los beneficios generados con el proceso innovador. En efecto, una de las principales características que tiene el conocimiento, ya sea este en forma incorporada o desincorporada, es que es muy difícil excluir a otros de su uso. A diferencia de muchos bienes económicos, en que los mecanismo de exclusión son fáciles de implementar o son constitutivos de los bienes en sí mismos, cuando se desarrolla una innovación, o un paquete de conocimientos en general, es relativamente difícil impedir que otra persona –además de quien la desarrolla– se pueda beneficiar de la misma.

Esta característica produce que, ante situaciones en que se deben desembolsar recursos financieros y humanos para el desarrollo de un nuevo conocimiento, muchos no tengan los incentivos para hacerlo, ya que esperan que otro lo haga y así conseguir aprovecharse de su desarrollo a un costo hipotéticamente menor. Este fenómeno de *free riding* da cuenta de por qué ningún privado está dispuesto a financiar las etapas más tempranas de la generación del conocimiento, aquel que tiene carácter más general.

Cabe hacer notar que el problema de falla de mercado en estas situaciones no tiene que ver con las características en sí mismas del conocimiento generado, sino con los beneficios que este puede atraer. Entre los beneficios más comunes que se incorporan aquí están aquellos de carácter económico. Toda ley de patentes descansa en este concepto, el cual le confiere un derecho a quien desarrolla por primera vez un nuevo conocimiento, que debe cumplir

[12] El denominado Acuerdo de Lisboa.

entre otros ámbitos con propiedades relacionadas con su grado de novedad, no obviedad, y que potencialmente pueda ser aplicado.

Los elementos de derecho de propiedad en una economía que cada vez se basa más en el conocimiento, toman una importancia fundamental. En efecto, al revisar los acuerdos de libre comercio con otros países, en particular aquellos económicamente más avanzados, se observa que estos temas tienen una especial relevancia en los acuerdos comerciales bilaterales. De igual forma, con el pasar del tiempo y viendo que se están desarrollando un conjunto de actividades de investigación e innovación en nuestra sociedad, cada vez exigimos que estos derechos se respeten con mayor énfasis, para así generar los incentivos necesarios para que nuestros ciudadanos inviertan más de su tiempo y recursos en desarrollar nuevas ideas.

Un segundo aspecto que se presenta con la innovación como proceso tiene que ver con los problemas de información. En efecto, durante el desarrollo de una innovación no se cuenta en forma anticipada con la información suficiente como para determinar las probabilidades de éxito asociadas con la introducción de la innovación. Esta incertidumbre, a diferencia del riesgo, muchas veces termina minando los incentivos para que los privados –sobre todo aquellos pocos acostumbrados a tomar posiciones de riesgo– se embarquen en actividades que requieran un mayor uso de conocimiento.

Este aspecto ha motivado la participación pública en el financiamiento de las etapas en que existe mucha incertidumbre técnica y/o comercial asociada a los proyectos innovativos.

No obstante lo anterior, la intervención del Estado en estos ámbitos, principalmente a través de mecanismos de financiamiento directo, no está exenta de problemas. Por una parte, y dado que algunos de estos problemas tienen carácter permanente –como aquellos de la apropiabilidad en la investigación básica– se exige del Estado que siempre financie este tipo de actividades. El problema está en que es difícil que alguien vele porque esto se haga en forma consistente en el tiempo, dado que a veces el gobierno de turno puede estimar que otros temas relacionados con la contingencia son más relevantes.

Con ello, el direccionamiento hacia estas actividades no está garantizado, pues muchas de ellas representan más bien costos económicos y a veces políticos cuyos beneficios normalmente salen a la luz más allá del período en que la autoridad está en el poder. Esto también ocurre para el caso de los parlamentarios. Por lo tanto, no hay forma explicita de que alguien vele por la consistencia en el tiempo de los recursos asignados a estas actividades. No hay nadie que haga las veces de un gran accionista que vele por los intereses de la sociedad como un todo en un conjunto de tareas que claramente tendrán un retorno, no solo económico, pero prolongado en el tiempo.

El segundo problema relacionado con la participación del sector público en el financiamiento de este tipo de actividades tiene que ver con la posibilidad de que aquellos beneficiados por este apoyo tiendan a perpetuar tal sustento aunque la falla que lo motiva ya haya desaparecido. En el contexto de incertidumbre técnica y comercial antes mencionado, quienes han sido beneficiados muchas veces encontrarán todo tipo de justificaciones para continuar siendo apoyados.

Efectivamente, el darse cuenta de que la innovación representa un camino interesante para la sustentabilidad de algunas actividades económicas, cuyo efecto una vez aplicada ya no necesita de apoyo adicional, justificará que los montos de apoyo requeridos obviamente deberían ser menores, pues los problemas, tales como la información, ya han desaparecido. Si el investigador, por ejemplo, siente que ha sido afectado negativamente por tal restricción, intentará presionar a quien esté a cargo de su asignación para que el financiamiento se mantenga, argumentando que así ha ocurrido en el pasado. Esto es en especial relevante ante situaciones en que en forma indirecta se apoyan actividades de innovación, pues no es factible hacerlo en forma directa, tal como vía créditos tributarios, aranceles u otros mecanismos impositivos, los que son muy difíciles luego de eliminar, pues existirá una alta presión de parte de sus beneficiados para no hacerlo.

En síntesis, en un contexto en que la incorporación de mayores niveles de conocimiento a las actividades productivas toma cada vez mayor relevancia, se ha argumentado que el rol del Estado en este proceso debe ser activo. Tal como se ha ilustrado, el Estado tiene un rol fundamental al menos en el financiamiento de algunas de las actividades de innovación, sin el cual este proceso puede que nunca ocurra.

No obstante lo anterior, en este objetivo de apoyo el Estado debe estar conciente de que su accionar no está exento de problemas, ya que al menos quienes sean beneficiados hoy esperarán que este apoyo se mantenga y obviamente presionarán por ello. También existe el peligro de que a la administración de turno no le parezcan relevantes estos temas, pues los beneficios que le reportan no son contingentes y considera elevados los costos, de manera que asigne un uso alternativo a esos recursos, de forma de obtener un impacto económico y político más cercano.

5. Un desafío para América Latina: empujar hacia economías basadas progresivamente en el conocimiento

De lo antes revisado podemos señalar que los indicadores de crecimiento, tanto por el lado de los insumos (contabilidad del crecimiento) como por el lado de los

resultados (índices de competitividad) nos muestran una región que aún sigue estancada. La mayoría de los países de América Latina se encuentran todavía en etapas intermedias de ingreso, y aunque algunos vienen creciendo fuertemente, como Perú, muchos países se encuentran bastante atrás en el grupo de países en desarrollo.

Siguiendo la analogía de la carrera ciclística, la mayoría de nuestros países aún tienen bicicletas bastante viejas, sus músculos no están lo suficientemente tonificados y si bien muchos están aprovechando la velocidad que les otorga el viento a favor de los altos precios de los *commodities*, es sabido que esta situación no se mantendrá por siempre. Habrá entonces que pedalear más rápido si se quiere alcanzar el grupo de países que nos antecede.

Cual más cual menos, la mayoría de los países de América Latina no cuenta con las fortalezas suficientes para alcanzar este desafío de desarrollo. Algunos con buenas políticas macro, otros con una gran credibilidad en sus instituciones, unos pocos con mecanismos de transparencia relativamente establecidos, pero, finalmente, todos con una gran deficiencia en aquella parte relacionada con la inspiración del crecimiento económico.

Ciencia, tecnología, transferencia, difusión, extensionismo tecnológico, por mencionar algunos, son claramente, tal como lo muestran los indicadores internacionales, aspectos de nuestro lado más débil. Tal como se ha sugerido aquí, todos los anteriores elementos se relacionan con el concepto de innovación, en el sentido de creación de valor a través de la incorporación de nuevas rutinas de producción, de la exploración de nuevos mercados, de la introducción de nuevos productos, en general, de la incorporación de un mayor nivel de conocimiento respecto de lo que hoy en día hacemos. La invitación es entonces a mirar con más cuidado y determinación el lado más intangible de nuestras actividades económicas.

Si bien la literatura tradicional no nos ayuda mucho para caracterizar estos aspectos en forma nítida ni menos para evaluar cuantitativamente su impacto, desde hace una década la OCDE comenzó a introducir el concepto de *economía basada en el conocimiento* (*knowledge based economy*), como un marco conceptual apropiado para comprender de mejor manera los fenómenos económicos relacionados justamente con algunos elementos que estarían detrás de las mejoras de la PTF.

Durante el año 1996, la OCDE publicó un reporte denominado *The Knowledge Based Economy*, en el que se sugiere que los retornos a la escala serían crecientes, las economías de red y la mayor disminución de los costos de transacción y procesos explicarían las mejoras en productividad observadas en el mundo durante las décadas de 1980 y 1990. El mejor reflejo de ello habría sido la estrepitosa caída en la productividad agregada, asociada con el reventón

de las empresas punto com en el año 2000. En particular, se plantea que el rol jugado por la innovación, las tecnologías de información y obviamente complementado con mejoras en el nivel de educación de la mano de obra, explicaban los cambios observados hasta ese entonces. Por tanto, estos tres aspectos deberían ser considerados en forma más clara y explícita en los mecanismos de contabilidad de crecimiento originalmente sugeridos por Solow (1956).

Cuadro Nº 5

ÍNDICE DE ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO PARA AMÉRICA LATINA Y PAÍSES SELECCIONADOS

	Total	*Economía y régimen institucional*	*Innovación*	*Educación*	*TIC**
ALC					
2006	**4,66**	**4,43**	4,66	**4,25**	**5,29**
1995	**4,86**	**4,99**	4,62	**4,39**	**5,43**
Argentina					
2006	**5,41**	**3,19**	6,15	6,71	**5,59**
1995	**6,07**	**5,81**	6,02	6,39	**6,06**
Brasil					
2006	5,10	**4,03**	5,17	5,57	5,61
1995	4,73	**4,68**	5,05	3,85	5,33
Chile					
2006	6,86	8,84	5,82	6,18	6,59
1995	6,27	7,18	5,70	5,87	6,33
Colombia					
2006	4,00	**3,55**	3,31	**4,48**	**4,64**
1995	4,44	**4,81**	3,29	**4,53**	**5,55**
México					
2006	**5,04**	**5,09**	4,96	**4,38**	5,72
1995	**5,22**	**6,14**	4,80	**4,42**	5,52
Asia Oriental					
2006	6,03	**5,64**	7,13	**4,57**	**6,77**
1995	6,18	**6,06**	6,84	**4,71**	**7,12**
Corea					
2006	7,60	**5,70**	8,30	**7,57**	8,82
1995	7,56	**6,53**	7,59	**8,12**	8,01
Taiwán					
2006	8,12	**7,78**	8,97	6,95	8,99
1995	8,06	**8,43**	8,84	6,88	8,09
China					
2006	4,26	4,10	4,78	3,93	4,24
1995	2,83	2,20	3,93	3,47	1,71
Finlandia					
2006	**9,12**	8,79	9,71	9,16	**8,84**
1995	**9,21**	8,46	9,56	9,15	**9,66**

*: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).
Fuente: Dahlman (2007), sobre la base de www.worldbank.org/Kam.

El Cuadro Nº 5 proporciona diversos componentes del llamado Índice del Conocimiento para la región de América Latina en general, países latinoamericanos seleccionados y algunos países especiales utilizados como referencia. En primera instancia es posible apreciar el gran diferencial existente a nivel agregado entre América Latina y el Sudeste Asiático en los valores de los componentes. Esto persiste cuando se comparan los valores para países específicos latinoamericanos (Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México) con países del Sudeste Asiático (Corea, Taiwán y China). En segundo lugar, los mayores diferenciales están asociados al componente de innovación. A este respecto se observa:[13] (i) a nivel agregado regional, el indicador de innovación es más del 50% superior al de América Latina. Similar diferencial se observa en la comparación de los países específicos latinoamericanos y asiáticos (Corea y Taiwán); (ii) es interesante contrastar la divergencia intertemporal entre los países latinoamericanos y China. En el período 1995-2006, el indicador de innovación se incrementa marginalmente en el caso de los países latinoamericanos, alrededor del 2%; en cambio, en el caso de China el incremento es del 22%. Es así como China, que tenía un componente de innovación similar al de Colombia en 1995, en el año 2006 tiene un componente similar al de México.

De esta manera, la innovación, las tecnologías de la información y las mejoras en las competencias de capital humano serían factores fundamentales en la parte de inspiración del crecimiento económico. El gran problema, obviamente, es su medición. Pero ello no quita que, y tal como lo sugieren los indicadores de competitividad, el problema no exista particularmente para el caso de los países de América Latina.

Con todo, a esta altura podríamos mencionar que una economía basada en el conocimiento es una en que la generación y explotación del conocimiento comienza a tomar un rol cada vez más relevante en la creación de la riqueza. Lo anterior no sugiere que se trate exclusivamente de tratar de mover la frontera del conocimiento, sino que principalmente se logre la mayor eficiencia en el uso y explotación de todos los tipos de conocimiento y en todos los aspectos de la actividad económica.[14]

De lo anterior se desprende que no estamos hablando de alta tecnología o solamente de la creación de un nuevo conocimiento, sino del uso efectivo de todo tipo de conocimiento –nuevo, anterior o modificado. Esto es de particular relevancia para países menos desarrollados, donde los aspectos de creación qui-

---

[13] Hay que recordar que estos indicadores constituyen una mezcla de indicadores absolutos y relativos (posiciones en el ranking de países).

[14] Una visión similar se puede obtener en DTI (1998).

zá sean menos relevantes, pero sí en cambio acerca del uso eficiente del mismo. Si bien puede que este concepto no tenga nada de novedoso, pues siempre el conocimiento ha sido importante en las actividades económicas, lo relevante es, primero, explicitar este mecanismo y su relevancia, y, segundo, dar cuenta de las formas en que el proceso de generación y difusión del conocimiento puede ser realizado en forma más acelerada.

Ello es consistente con la propuesta vinculada con los indicadores de competitividad, los que sugieren que el principal camino para lograr llegar a estadios mayores de desarrollo se da cuando aquellos elementos de innovación, tecnologías de la información y mejores competencias de la mano de obra están presentes en los países. Esta es la forma en que muchas naciones, originalmente subdesarrolladas, lograron alcanzar el pelotón de los países avanzados.

Esto implica que habría que mirar con mayor atención los mecanismos que están detrás de esta mayor velocidad por medio de la cual se crea y difunde el conocimiento. Ello, en un contexto en que es claro que en los países más avanzados que nos anteceden en esta carrera, la participación del aspecto de inspiración es cada vez más relevante. Lo anterior, en un contexto de creciente globalización y mayor nivel de comercio, donde muchos de los trabajos y partes de los procesos productivos realizados originalmente en los países avanzados están siendo «tercerizados» cada vez con mayor frecuencia.

¿Qué hacer entonces? Siguiendo la literatura sobre competitividad internacional junto a la experiencia de muchos países que dieron el salto necesario para alcanzar al grupo de países más avanzados, en primer lugar, y tal como se discutió anteriormente, la solución a los problemas relacionados con la innovación, las tecnologías de la información y la mejora en las competencias del capital humano, requiere de una mirada de largo plazo. No es esperable que los gobiernos de turno en forma aislada y velando por sus propios intereses atribuyan la importancia necesaria a estos temas, pues se sufre el problema de la inconsistencia dinámica. Es por ello que se necesita de una estrategia nacional, en tanto esfuerzo explícito de la forma en que cada uno de los países se compromete para abordar estos temas.

El Cuadro Nº 6 proporciona las deficiencias de América Latina respecto de países que se destacan como ejemplos de incorporación en la «economía del conocimiento». Se aprecian los siguientes factores: (i) muy pocos países latinoamericanos tienen gobiernos con visión de largo plazo. En general, los gobiernos se focalizan en problemas macro de corto plazo; (ii) en muchos países existe tensión entre el gobierno y el sector privado; y (iii) los gastos en I&D (% PIB) continúan siendo muy reducidos, inferiores al 0,8% (PIB).

Cuadro Nº 6

PARÁMETROS BÁSICOS DE LAS ECONOMÍAS DEL CONOCIMIENTO Y AMÉRICA LATINA

	Finlandia	*Corea*	*Taiwán*	*China*	*América Latina y el Caribe (ALC)*
Macro	Ha estado estable desde la crisis macro del año 1991.	Crisis macro en el año 1997, pero a continuación ha estado estable.	Crisis macro en el año 1997, pero a continuación ha estado estable.	No ha tenido crisis macro en los últimos 40 años.	Problemática en la mayoría de los países –foco a corto plazo
Visión	Gobierno instrumental para desarrollar visión de largo plazo.	Gobierno instrumental para desarrollar visión de largo plazo.	Gobierno instrumental para desarrollar visión de largo plazo. Uso efectivo de expertos extranjeros para desarrollar visión.	Gobierno con visión de largo plazo.	Muy pocos países tienen gobiernos con visión de largo plazo. En general se enfocan en problemas macro de corto plazo.
Coordinación gubernamental y coordinación público-privada	Altamente desarrollado. Fuerte igualdad y preocupación por la equidad.	Algo tumultuosa, pero el gobierno promueve el desarrollo de grandes y fuertes grupos.	El gobierno ha trabajado de cerca con el sector privado para proveer un ambiente de apoyo, en especial para las PYMES.	El gobierno inicialmente ignoró al sector privado, pero lo ha reconocido y, más tarde, promovido.	Existe algo de tensión entre el gobierno y el sector privado.
Educación	Altos niveles de cobertura educacional y alto enfoque en el aprendizaje a lo largo de la vida.	Rápido crecimiento de la educación secundaria y, luego, terciaria.	Rápido crecimiento de la educación secundaria y terciaria.	Muy veloz crecimiento de la educación secundaria y superior, desde una base económica muy pobre alcanza a ALC.	Tiene altos niveles de cobertura educacional en la década de 1980, pero poco progreso desde entonces.
Años promedio de educación de la población adulta (2000)	9,99	10,84	8,76	6,35	6,06
Cobertura educ. secundaria 2005	109	93	99	73	86
Cobertura educ. Terciaria 2005	90	90	..	19	28
Índices TIC* Teléfonos Computadores Internet	 1311 481 534	 1286 545 684	 1599 525 657	 571 41 85	 616 88 156
Innovación	Muy innovativo. Uno de los más altos gastos en I&D como % del PIB.	Muy innovativo. Uno de los más altos gastos en I&D como % del PIB, desde solo un 0,5% en el año 1965.	Muy innovativo. Una de las más altas tasas de patentamiento por habitante o por unidad del PIB (más alto que en EE.UU.).	Está cambiando desde la copia y la ingeniería reversa a innovar por sí mismo. Gastos en I&D (% PIB) crecieron desde un 0,7% en la década de 1990 hasta 1,6% en 2006, hacia una meta de 2,0% en 2010.	Gastos en I&D (% PIB) continúan muy bajos, inferiores al 0,8% (PIB).

*: Tecnología de la Información y las Comunicaciones (TIC).
Fuente: Dahlman (2007).

En breve, a la luz de la situación en que hoy se encuentra la región, entre los aspectos que dicha estrategia debe hacerse cargo se podrían nombrar los siguientes: en primer lugar, mejorar los regímenes de incentivos y la estabilidad institucional allí donde se aborden los temas sugeridos por los indicadores de competitividad tales como credibilidad y estabilidad institucional, mecanismos de transparencia y estabilidad macroeconómica.

En segundo término, invertir en educación. Claramente, aquí está la gran debilidad de nuestra región. Una economía basada en el conocimiento necesita de un capital humano entrenado, con competencias generales y también específicas, pero por sobre todo con mecanismos de educación que den cuenta de un aprendizaje a lo largo de toda la vida. La mirada de un sistema rígido de educación basado exclusivamente en los niveles primarios, secundarios y terciarios, ya no es suficiente, dada la dinámica que hoy en día tiene la generación y el uso de nuevo conocimiento.

En tercer lugar, mirar con más atención los aspectos de infraestructura física y en especial de las telecomunicaciones. La conexión en red de una economía basada en la transferencia y en los usos de conocimiento son fundamentales. Contar con una infraestructura en tecnologías de la información que permita el fluido movimiento de los nuevos conocimientos es fundamental. De esta manera, la mirada en los temas regulatorios relacionados con esta infraestructura no solo debería tener una visión de eficiencia estática, sino también buscar la generación y mantención de dichas redes, en especial para aquellos que no tienen un fácil acceso a ellas.

Finalmente, potenciar la innovación. Tal como se argumenta largamente en este ensayo, la innovación debe ser entendida no desde una mirada tecnológica o de generación de nuevo conocimiento, sino que asociada a los mecanismos y procesos necesarios para la creación de valor basado en el uso eficiente del conocimiento. En todos estos aspectos nuestra región está bastante atrasada.

Referencias

Benavente, J. M., J. de Gregorio, and M. Núñez (2006). «Rates of Return for Industrial R&D in Chile.» Documento de Trabajo Nº 220. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Benavente, J. M., N. Eyzaguirre y J. Olivarí (2008). «Innovación en América Latina. Bases para el diseño de políticas públicas.»

Bergoeing, R., A. Hernando, and A. Repetto (2006). «Market Reforms and Efficiency Gains in Chile.» Documento de Trabajo 372. Banco Central de Chile.

Bosworth, B., and S. Collins (2003). *The Empirics of Growth: An Update*. Washigton D.C.: Brooking Institution and Georgetown University.

Bravo, C. y A. García (2007). «Cerrando la brecha innovativa en Latinoamérica: ¿qué podemos aprender de Corea, Israel y Finlandia?» Manuscrito. Departamento de Economía, Universidad de Chile.

Crespi, G. (2006) «Productivity and Firm Heterogeneity in Chile.» SPRU Working Paper 36. Brighton: University of Sussex.

Dahlman, C. (2007). «Knowledge Economy: Opportunities and Challenges for Latin America».

DTI (1998). *Our Competitive Future Building the Knowledge Driven Economy*. London: Department of Trade and Industry.

Foro Económico Mundial (2006). «Informe anual 2006/2007.» World Economic Forum.

—— (2007). «Informe anual 2007/2008.» World Economic Forum.

Lederman, D., and W. Maloney (2003). «R&D and Development.» Research Policy Working Paper, The World Bank.

Loayza, N., P. Fajnzylber, and C. Calderón (2004). «Economic Growth in Latin America and the Caribbean: Stylized Facts, Explanations and Forecasts.» Working Papers N° 265, Banco Central de Chile.

López-Claros, A. (2005). «Executive Summary.» In World Economic Forum. *Global Competitiveness Report 2005-2006*. Hampshire: Palgrave MacMillan.

Lora, E., and F. Barrera (1997). «Structural Reforms in Latin America: Measurement and Growth Effects.» Working Papers 348, BID.

Morley, S., R. Machado, and S. Pettinato (1999). «Indexes of Structural Reform in Latin America». Serie Reformas Económicas N° 12, CEPAL.

OECD (1996). *The Knowledge Based Economy*. Paris: OECD.

Porter, M., J. Sachs, and A. Warner (2000). «Executive Summary: Current Competitiveness and Growth Competitiveness.» In World Economic Forum and CID at Harvard University. *The Global Competitiveness Report 2000*. Oxford University Press.

Porter, M., J. Sachs, and J. McArthur (2001). «Executive Summary: Competitiveness and Stages of Economic Development.» In World Economic Forum and CID at Harvard University. *The Global Competitiveness Report 2001- 2002*. Oxford University Press.

Roberts, M., and J. Tybout, eds. (1996), *Industrial Evolution in Developing Countries: Micro Patterns of Turnover, Productivity and Market Structure*. Oxford University Press.

Romer, P. (1990). «Endogenous Technological Change». *Journal of Political Economy* 98, 71-102.

Rouvinen, P. (2002). «R&D-Productivity Dynamics: Causality, Lags and Dry Holes.» *Journal of Applied Economics*, Vol. 1, 123-156.

Sala-i-Martin, X., and E. Artadi (2004). «The Global Competitiveness Index». In World Economic Forum and CID at Harvard University. *The Global Competitiveness Report 2004- 2005.*

Solow, R. (1956). «A Contribution to the Theory of Economic Growth». *Quarterly Journal of Economics* 70, 65-94.

Vial, J. (2007). «Competitividad e innovación: tareas pendientes en América Latina.» Santiago: CIEPLAN.

World Economic Forum (2006). *Global Competitiveness Report 2006-2007*. Hampshire: Palgrave MacMillan.